

专利诉讼、高管团队创新注意力与企业创新 ——基于诉讼事件属性的二次调节作用

操友根, 任声策, 杜梅

(同济大学 上海国际知识产权学院, 上海 200092)

摘要: 持续创新是企业动态竞争环境中维持长期竞争优势的关键,然而,日益频发的专利侵权诉讼对企业创新稳定性造成重大影响。既有文献主要研究专利侵权诉讼与企业创新的直接关系,缺乏对其影响机制的探索。基于此,本文引入动态竞争视角,整合注意力基础观和事件系统理论,以中国沪深两市2012至2016年间1302家A股制造业上市企业为研究对象,使用层次回归分析法深入探究发明专利侵权诉讼与应诉企业创新之间的逻辑关系。研究发现,发明专利侵权诉讼对应诉企业创新投入具有正向影响;高管团队创新注意力在发明专利侵权诉讼与应诉企业创新投入关系中起负向调节作用,同时随着专利诉讼的事件属性越突出——颠覆性越大、诉讼时机越关键、诉讼时长越持久,高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与应诉企业创新投入关系间的负向调节作用将被削弱。研究从内部决策者视角与外部事件属性层面揭示竞争互动中专利侵权诉讼影响应诉企业创新的边界范围,超越既有文献对二者关系的直接验证,并为理解动态竞争中企业创新的决策及其规律性提供更加契合的理论框架和逻辑参考。

关键词: 动态竞争; 事件系统; 专利诉讼; 高管团队创新注意力; 创新投入

中图分类号: C934; D923.4; G306.0

文献标识码: A

0 引言

面对复杂快变的商业环境和日益激烈的动态竞争,持续创新对企业长期成功和竞争优势具有重要意义^[1],而中美科技竞争升级更是凸显中国企业强化技术创新的必要性和紧迫性。然而,随着中国知识产权保护制度趋严,专利执法力度强化,专利侵权诉讼逐渐超出法律维权范围,体现出明显的竞争意图,成为企业间战略性竞争武器^[2]。专利侵权诉讼可能因审理周期长、费用高、举证难等特征而对应诉企业资源约束性^[3-4]、创新投入持续性以及创新设计稳定性^[5]等造成重大影响。因此,在强化技术创新与战略性运用专利诉讼成为企业获取竞争优势的

有效途径背景下,探索专利侵权诉讼与应诉企业创新的关系具有重要的实践价值,有利于明晰竞争互动情境下企业技术创新决策的影响因素与规律。

理论界对专利侵权诉讼与企业创新的关系展开诸多实证研究并取得相对丰硕的成果^[4,6-7],形成促进论与抑制论两种代表性观点。持促进论学者主张专利侵权诉讼促使应诉企业知弱而图强,进而更加重视创新,强化后续研发投入^[4,7];而持抑制观点者则认为专利侵权诉讼将加剧应诉企业外部融资约束^[5],降低内部财务灵活性及不同部门间资源可分配程度^[6]。然而,既有研究未形成关于专利诉讼与企业创新关系的一致性结论。而且,它们主要基于资源基础观探索专利诉讼对企业创新的直接影响,相对缺乏对动态竞争情境中二者关系的考察。这为本文

收稿日期: 2022-07-25; 修回日期: 2023-09-03。

基金项目: 国家自然科学基金项目“竞争互动视角下企业专利诉讼的时间策略选择机理研究”(72072129, 2021.01.01—2024.12.31); 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“支撑和引领新发展格局的高质量创新研究”(22120210242, 2021.01.01—2024.12.31)。

作者简介: 操友根(1992—),男,安徽安庆人,同济大学上海国际知识产权学院与德国马克斯普朗克创新与竞争研究所联合培养博士研究生,研究方向: 知识产权与创新管理。

任声策(1975—),男,安徽寿县人,同济大学上海国际知识产权学院教授,博士生导师,博士,研究方向: 战略管理、创新创业管理、知识产权管理。

杜梅(1995—),女,江苏徐州人,同济大学上海国际知识产权学院博士研究生,研究方向: 知识产权与创新管理。

通信作者: 任声策

从动态竞争视角探究专利侵权诉讼影响被诉企业创新的边界范围从而融合相对分歧的观点提供了理论拓展空间。

动态竞争理论认为企业会基于竞争对手采取的战略决策实施竞争响应行为^[8]。一方面,技术创新作为企业的一种战略性竞争行动,其决策与实施过程越来越受到竞争对手所发起专利侵权诉讼的影响。另一方面,专利侵权诉讼对被诉企业创新决策的影响程度主要取决于其高管团队注意力如何在创新与其他议题间进行配置。同时,高管团队注意力的配置离不开其所处情境^[9]。如专利诉讼事件属性。因此,本文以2012至2016年中国制造业上市企业为研究对象,拟重点探讨以下三个问题:第一,区别于发达国家,在中国专利制度情境下,发明专利侵权诉讼与被诉企业创新之间存在何种关系;第二,高管团队创新注意力能否调节发明专利侵权诉讼与被诉企业创新之间的关系;第三,专利诉讼事件属性是否影响高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与被诉企业创新关系的调节作用。

1 研究假设

1.1 制度背景

中国知识产权制度自改革开放以来取得举世瞩目的进步,经历从无到有,由弱到强,法律体系和执法体系逐渐

完善、不断强化的发展过程^[10]。在知识产权制度体系中,专利制度是高科技企业从法律中套利、获取长期竞争优势的关键来源^[11]。近年来,随着中国专利保护体系的进一步强化,专利诉讼日益增多,早已超越法律维权范围,日益体现出竞争意图^[2]。如当安翰科技申请科创板首次公开上市、中微半导体进军中国台湾市场时遭遇竞争对手专利侵权诉讼。根据《2009—2021年中国法院知识产权司法保护状况》统计(如图1所示),中国知识产权法院年新收知识产权一审民事案件中涉专利诉讼的数量不断增加,从2009年的4422件激增至2021年的31618件,增长了7倍多。

按照中国专利分类标准,专利侵权诉讼可分为发明专利侵权诉讼、外观设计专利侵权诉讼和实用新型专利侵权诉讼。专利类型能够反映企业技术创新水平,如发明专利可表征企业原始性创新,而实用新型专利和外观设计专利则代表着企业的非原创性增量创新,因而,发明专利往往被认为具有真正的市场价值,是推动企业、国家创新进步的决定因素^[12],而其他两种专利很可能是企业策略性研发选择行为的结果^[13]。当前,中国经济正处于从高速增长转向高质量发展阶段,这离不开企业重大原始创新的支撑。为考察专利侵权诉讼对被诉企业真实创新行为的影响,从而为实践提供直接且充分的指导,本文聚焦发明专利侵权诉讼。

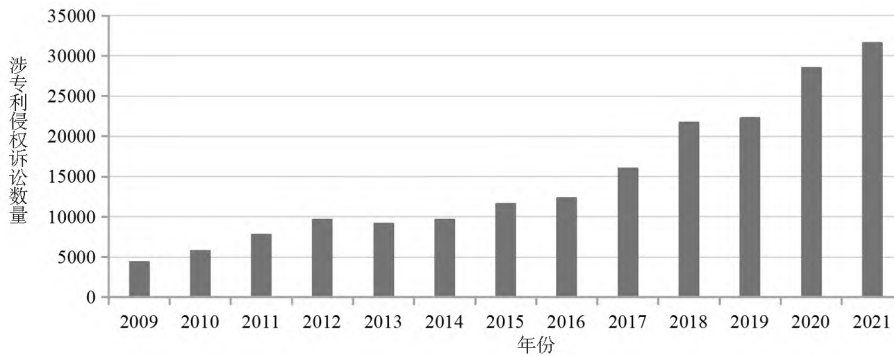


图1 2009—2021年中国法院新收一审知识产权民事案件中涉专利侵权诉讼情况

Figure 1 Patent infringement cases in first - instance intellectual property civil cases received by Chinese courts from 2009 to 2021

1.2 研究假设

1.2.1 动态竞争视角下发明专利侵权诉讼与被诉企业创新

动态竞争研究主张从竞争互动视角回答企业如何塑造竞争优势的问题,着重观察企业所发动竞争行为是否会引起其他参与竞争企业的回应行为,并且提出竞争企业对攻击行动采取反应的核心驱动因素是“觉察(Awareness) — 动机(Motivation) — 能力(Capability)”(AMC模型),即只有当企业察觉到竞争威胁/机会,并具有反击/攻击的动机和能力时,才会产生反击/攻击行为^[8,14]。基于AMC理论逻辑,本文认为遭遇发明专利侵权诉讼将促使被诉企业加强创新以应对竞争者的未来诉讼行动。

首先,在觉察层面,其范围包括焦点企业如何认知竞争对手、产业内竞争的驱动力量以及总体的竞争环境^[8]。由于大多数专利诉讼双方属于同业竞争者或多市场接触者,发明专利侵权诉讼打破由市场共性或资源相似性所导致的与竞争对手间的动态平衡局势^[14],这种不平衡引起被诉企业对竞争对手创新能力的重新评估、自身创新能力的定位以及与竞争对手相比的创新“逆差”,从而影响被诉企业强化创新的决策形成。

其次,在动机层面,其与可感知的收益或损失有关,如从行动中可能获得的优势或不采取行动可能遭受的损失^[8]。被诉企业一旦涉入发明专利侵权,与之相关的产品销售将可能因诉前禁令受到限制^[3],直接影响企业后续经

营收入。而一旦侵权成立,以高额许可费达成和解或以支付侵权赔偿额结案均会造成被诉企业现金流紧张^[4]。且发明专利侵权诉讼审理周期长、举证难等问题使案件难以在短期内解决,涉诉专利法律状态的不确定性将传导至研发中,影响被诉企业创新方向和资源投入稳定性^[5]。这些由专利侵权诉讼引发的潜在损失将增强被诉企业加大创新投资的动力,以增强其处理未来诉讼的能力。

最后,在能力层面,其影响到攻击或反击思路的形成或执行的速度与可能性^[8]。考虑到专利侵权诉讼关系到企业未来发展、重要产品的前途及巨额赔付支出,同时,技术储备能影响企业被诉及诉讼结果^[15],若被诉企业相对于竞争对手的创新能力越弱,越迫使他们重视专利侵权诉讼,并逐渐认识到诉讼规避或反诉均依赖于自身技术储备^[7],从而加强创新投资的可能性越大、速度越快。综上所述,本文提出如下假设:

H1: 发明专利侵权诉讼对被诉企业创新投入具有正向影响。

1.2.2 高管团队创新注意力的调节作用

鉴于AMC模型的主体是企业决策者,对机会与威胁的察觉、行为动机的考量以及行为实施能力的评估,都渗透着企业决策者的主观认知^[8,14],因而,企业创新决策会受到被诉企业高管团队创新注意力的影响。高管团队创新注意力是指高管团队将其注意力配置在与创新环境相关的各种议题和解决方案上的多少,而创新环境是指影响企业创新战略决策与实施的外部环境^[16],如外部环境中的市场需求、行业竞争及技术扰动等。

一般而言,高管团队创新注意力会从注意、解读以及行动三个维度来对创新环境相关的信息进行处理^[17]。首先,高管团队会对创新环境相关的决策信息进行有选择性地关注与筛选;其次,高管团队会对筛选后的信息进行解读,并赋予新的含义;最后,基于前述两种行动的直接或间接影响,做出相关的创新战略决策。具体来说,在解读市场环境信息方面,关注市场需求的高管团队能了解到顾客对新产品或具有新特性产品的需求,进而影响其为追求盈利而投入的研发努力;在解读竞争环境信息方面,关注行业竞争的高管团队能认识到企业面临的竞争压力,进而影响其追求策略性优势的努力程度;在解读技术环境信息方面,关注技术变革的高管团队会掌握到技术变化和新知识、新技术相关信息,进而影响其追求新产品开发与更新创新程度。最终,高管团队在市场、竞争和技术环境方面的创新注意力促进企业执行积极进取的长期创新战略,保持创新投入,并加速开发与市场需求和新兴技术相匹配的新产品^[16]。

对低创新注意力的高管团队而言,当遭遇发明专利侵权诉讼时,被诉企业所处外部环境尤其竞争环境(如竞争力、竞争对手等)的显著变化将促使其更加关注创新,并加强创新投资。一方面,由于专利纠纷增加法律诉讼成本、影响利润空间,为弥补诉讼导致的直接利润损失,降低成本和开发新产品往往成为管理团队倾向选择的应对策略;另一方面,日渐频繁的策略性诉讼加剧市场环境的动

荡性和竞争性,而缺乏技术储备的企业因议价能力弱更容易成为竞争对手的诉讼攻击目标^[15],为避免未来再次卷入诉讼并从诉讼中获利,持续加强创新投入是被诉企业应对诉讼事件的最佳行动选择。相反,对高创新注意力的高管团队而言,他们往往更具有战略眼光^[18],通过对创新环境的长期关注和快速创新实践行动而追求企业长期竞争力的提升,因此,专利诉讼等外生事件对其创新决策的影响比较小。综上所述,本文提出如下假设:

H2: 随着高管团队创新注意力的增加,发明专利侵权诉讼对被诉企业创新投入的正向影响将减弱。

1.2.3 专利诉讼事件属性的二次调节作用

根据企业注意力基础观,AMC模型中决策主体认知除受注意力焦点及其配置的影响外,还受到注意力情境的影响,即高管团队所处的特定环境和背景^[9]。在专利制度完善与执法力度强化的营商环境中,专利诉讼事件属性构成影响高管团队创新注意力的重要情境。专利诉讼事件属性是指该诉讼发生时间及强度等^[19]。

专利诉讼时间属性,包括诉讼时机和诉讼时长等^[19],它们主要影响被诉企业对竞争环境的察觉和诉讼机会与损失的感知,从而激发其加强创新投资的意识和动机,因此,时间属性将削弱高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与被诉企业创新关系的负向调节作用。具体而言,首先,当专利诉讼处于被诉企业关键时期如科创板上市、进军国际市场时,为保证这些重大事件的顺利完成,被诉企业往往会保持战略容忍^[20],从而在诉讼对峙或和解谈判中处于被动地位,如极米科技向光峰科技支付2500万高额专利许可费等达成和解以保障上市进程不受影响。其次,该时期卷入专利诉讼除增加被诉企业应诉成本外,还可能使其承担重大事件失败的代价^[4]。最后,随着专利诉讼时长增加,被诉企业产品可能因涉诉而被迫中断销售,且相关涉诉技术也不得不暂停研发^[5],进而阻滞被诉企业的销售进度和创新进程。

专利诉讼强度属性,包括关键性、颠覆性等^[19],它们主要影响被诉企业高管团队创新注意力的配置,从而促使被诉企业采取积极的创新增强战略,因此,强度属性将削弱高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与被诉企业创新关系的负向调节作用。具体而言,一方面,由于高管团队注意力是一种稀缺资源^[9],当面对关键专利诉讼时,被诉企业高管团队会将有限的注意力资源更多地投入到该事件,并通过聚焦技术创新问题及其解决方案来构建应对策略^[5]。另一方面,若专利诉讼对被诉企业而言具有颠覆意义,如与其核心业务密切相关的技术涉嫌侵权,一旦败诉,将打乱被诉企业的销售计划与研发方向,因而刺激其调整或改变现有创新行为模式。

因此,对被诉企业而言,发明专利侵权诉讼的影响越显著,对常规活动冲击越大,同时,诉讼时机越关键,诉讼持续越久,该诉讼越容易引起高管团队的关注,也更耗费高管团队的时间与精力,并挤占被诉企业更多的资源,损害其竞争优势,从而促使高管团队注意力更加向创新领域

聚焦及配置,其创新投资方案也越易于被企业接受并落实到战略行动中^[16]。综上所述,本文提出如下假设:

H3a: 专利诉讼强度越大,高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与被告企业创新投入关系的负向调节作用越弱;

H3b: 专利诉讼时间属性越突出,高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与被告企业创新投入关系的负向调节作用越弱。

综上,本文研究框架如图 2 所示。

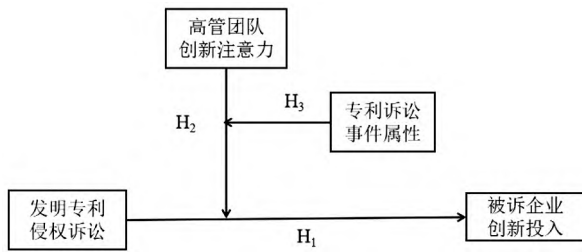


图 2 研究框架
Figure 2 Research framework

2 研究设计

2.1 样本选择与数据来源

本文以中国制造业上市企业为研究样本,选择原因有

二:(1) 相比其他行业,制造企业倾向于通过申请专利方式保护企业创新成果,相应地,制造业成为专利侵权诉讼高发的行业,可为本文研究企业发明专利侵权提供丰富的实证数据;(2) 制造业属于创新密集型产业,在市场竞争日益加剧的动态环境中,制造企业必须重视及强化创新才能获得更好的生存与发展能力,且其对高管团队研判环境信息的依赖性变得越来越大,可为本文研究企业创新行为及高管团队创新注意力提供良好的样本^[16]。

本文以 2012 年之前上市的 A 股制造企业为研究样本,并将研究区间限定为 2012 到 2016 年,其原因包括:(1) 中国绝大多数上市企业在 2007 年《新会计准则》颁布后才开始披露研发支出;(2) 自从 2008 年中国颁布实施《国家知识产权战略纲要》以来,专利诉讼开始受到企业关注,并从 2012 年开始呈显著增加趋势(如图 3 所示)。然而专利侵权诉讼通常耗时 1 至 2 年,最近 2 至 3 年的专利侵权诉讼部分处于未决状态。综上,本文最终将样本数据采集的时间范围设定为 2012 到 2016 年,时间跨度为 5 年。

本文发明专利侵权诉讼数据来自中国裁判文书网和北大法宝数据库,企业基本信息、财务指标、研发投入等数据来自国泰安数据库(CSMAR),创新注意力数据来自对上市企业年报文本的分析。借鉴相关研究^[4,16],剔除以下样本:(1) 剔除研究变量在上市企业年报中披露不翔实或数据缺失的样本企业;(2) 剔除交易状态为 ST/PT 的样本企业。最终,得到包含 1302 家企业的 6510 个观测值的平衡面板。

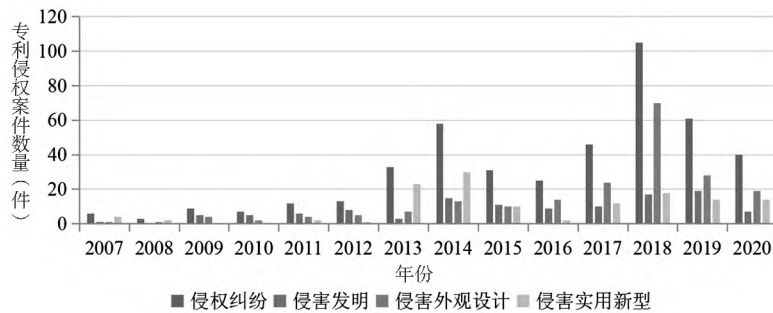


图 3 中国制造业上市企业专利诉讼趋势
Figure 3 Patent litigation trend of Chinese listed manufacturing enterprises

2.2 变量选择与测量

2.2.1 因变量

创新投入。创新投入常见测量指标包括研发投入规模与研发投入强度两类^[16,21],本文以研发支出占营业收入的百分比来表示。

2.2.2 自变量

发明专利侵权诉讼次数。潘越等^[4]指出专利侵权诉讼次数可以很好地反映出诉讼对企业创新活动的叠加影响,故本文以被告企业卷入发明专利侵权诉讼的次数来表示。

2.2.3 调节变量

(1) 高管团队创新注意力。内容分析法是目前测量管理者创新注意力最常用的方法。借鉴吴建祖等^[16]的研究,基于上市企业年报中的“董事会报告”,运用 ROSTCM 6 进行中文分词并运用定性研究软件 QSR Nvivo 8.0 进行文本分析,通过统计特定时间文本中与创新相关词语的出现频次来计算高管团队创新注意力。

(2) 专利侵权诉讼事件属性。根据事件系统理论^[19],本文从强度和时间两个维度来反映专利侵权诉讼事件属性。①强度属性包括关键性、颠覆性等。结合已有研究对事件属性内涵的界定^[19,22],本文采用发明专利侵权诉讼成本(法律

诉讼费用和法院判赔额之和) 来衡量诉讼关键性。如果企业当年涉及多起诉讼案件, 则取诉讼成本之和; 采用发明专利侵权诉讼结果来衡量诉讼颠覆性。如果被诉企业败诉赋值为 1, 否则为 0。若企业当年涉及多起诉讼案件, 则取诉讼结果的胜诉比表示。②时间属性包括时机、时长等。本文使用虚拟变量表示诉讼时机, 即若被诉企业在关键事件时期遭遇发明专利侵权诉讼时赋值为 1, 否则为 0。借鉴已有研究^[23], 关键事件包括新产品发布、市场进入、企业并购、融资上市等。诉讼时长则借鉴潘越等^[4], 使用专利案件从开庭审理到审判结束所经历的天数。如果企业当年涉及多起诉讼案件, 则取平均审判时长。

2.2.4 控制变量

根据以往研究^[4, 16], 本文将企业规模、企业年龄、企业绩效纳入作为控制变量。其中企业年龄用样本期间减去企业成立时间加 1 表示, 企业规模用总资产取对数表示, 企业绩效用资产收益率表示。同时, 鉴于专利侵权诉讼与创新等战略决策影响效应的滞后性, 本文自变量和调节变量使用当期数据, 而因变量、控制变量均使用滞后一期数据以减少内生性影响。此外, 本文还控制年度、行业效应, 以排除相应因素可能对研究结论的影响。具体变量符号、名称及定义如表 1 所示。

表 1 变量定义表
Table 1 Definition of variables

变量类型	变量符号	变量名称	变量定义
因变量	<i>Inno</i>	创新投入	研发支出占营业收入的百分比
自变量	<i>Pat_Infri</i>	发明专利侵权诉讼	被诉企业卷入发明专利侵权诉讼的次数
	<i>Tmt_Attn</i>	高管团队创新注意力	“董事会报告”中与创新相关关键词出现频率
调节变量	<i>Key</i>	专利诉讼关键性	发明专利诉讼成本; 若发生多起诉讼, 则以诉讼成本总和表示
	<i>Disruption</i>	专利诉讼颠覆性	若被诉企业败诉则赋值为 1, 否则为 0; 若发生多起诉讼, 则取败诉比
	<i>Pat_Infri_Attri</i>	专利诉讼时机	虚拟变量, 若专利侵权诉讼发生在被诉企业关键事件时期赋值为 1, 否则为 0
	<i>Timing</i>	专利诉讼时长	专利案件从开庭审理到审判结束所经历天数; 若发生多起诉讼, 则取平均时长
	<i>Duration</i>	专利诉讼时长	专利案件从开庭审理到审判结束所经历天数; 若发生多起诉讼, 则取平均时长
控制变量	<i>Age</i>	企业年龄	企业从成立到样本期间的年限加 1
	<i>Size</i>	企业规模	总资产的自然对数
	<i>ROA</i>	企业绩效	企业资产收益率
	<i>Year</i>	年份	年份虚拟变量
	<i>Industry</i>	行业	行业虚拟变量

2.3 研究方法 with 模型设定

本文采用层次回归分析法对假设进行检验。在正式进行回归分析前, 需要明确拟采用的模型: 随机效应模型或固定效应模型。固定效应模型假设, 对于不同截面或不同时间序列, 其截距不同, 使用模型加虚拟变量的方法估计回归参数, 其包括个体固定、时间固定以及时间个体固定三类。随机效应模型则假设所有的个体具有相同的截距项, 个体差异主要反映在随机干扰项的设定上。通常, 使用 Hausman 检验判定是采用固定效应模型还是随机效应模型。根据 Hausman 检验结果, 本文选择固定效应模型。

本文依次将控制变量、自变量、调节变量、自变量与调节变量的乘积项加入以下回归模型探索发明专利侵权诉讼、高管团队创新注意力、专利诉讼事件属性与被诉企业创新投入的关系:

$$Inno_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \sum Con_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$Inno_{i,t} = \beta_0 + \beta_2 Pat_Infri_{i,t-1} + \beta_1 \sum Con_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$Inno_{i,t} = \beta_0 + \beta_2 Pat_Infri_{i,t-1} + \beta_3 Tmt_Attn_{i,t-1} + \beta_4 Pat_Infri_{i,t-1} * Tmt_Attn_{i,t-1} + \beta_1 \sum Con_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$Inno_{i,t} = \beta_0 + \beta_2 Pat_Infri_{i,t-1} + \beta_3 Pat_Infri_Attri_{i,t-1} + \beta_4 Tmt_Attn_{i,t-1} + \beta_5 Pat_Infri_{i,t-1} * Tmt_Attn_{i,t-1} + \beta_6 Pat_Infri_{i,t-1} * Pat_Infri_Attri_{i,t-1} + \beta_7 Pat_Infri_Attri_{i,t-1} * Tmt_Attn_{i,t-1} + \beta_8 Pat_Infri_{i,t-1} * Tmt_Attn_{i,t-1} * Pat_Infri_Attri_{i,t-1} + \beta_1 \sum Con_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4) - (7)$$

其中, 模型(1)为控制变量与被诉企业创新之间的关系模型。模型(2)为发明专利侵权诉讼与被诉企业创新之间关系的模型。模型(3)为高管团队创新注意力在发明专利侵权诉讼与被诉企业创新关系中的调节效应模型。模型(4)至(7)依次分别为发明专利诉讼关键性、颠覆性、时机、时长属性在高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与被诉企业创新关系影响中的二次调节效应模型。*Pat_Infri_Attri* 依次表示 *Key_{i,t-1}*、*Disruption_{i,t-1}*、*Timing_{i,t-1}*、*Duration_{i,t-1}*, β_0 为常数

项 ε_{it} 为误差项 i 表示企业 t 表示年份。

3 实证分析

3.1 描述性统计与相关性分析

本文运用 Stata 16.0 统计软件对变量均值、标准差、最小值、最大值以及变量间的相关关系进行计算^①。根据计算结果可知,发明专利侵权诉讼均值为 0.004,最小值和最大值分别为 0 和 4,说明不同企业面临的专利诉讼竞争环境差异较大。从高管团队创新注意力看,企业对创新关注整体上仍处于低水平(均值仅 0.032),且企业间在创新注意力方面表现出极大的异质性:其最小值为 0.001,而最大值为 0.094。从专利诉讼事件属性看,相比于发达国家(如当专利侵权损害赔偿数额在 [100,1000] 美元区间时,美国专利诉讼成本为约 170 万美元)^②,中国专利诉讼费用较

低,平均为 9829 元;专利诉讼案件平均胜诉比为 0.5;专利诉讼的发起存在一定的时机选择。同样,从创新投资看,企业间在创新投入方面也表现出很大程度的区别。

在相关性与共线性方面,各解释变量相关性系数最大为 0.672,不存在严重的多重共线性问题,且方差膨胀因子(VIF)检验结果显示,模型的 VIF 均值为 1.35 小于 2,各变量的 VIF 值远小于临界值 10,表明本文的变量设定合理,适合纳入模型进行回归分析。

3.2 多元统计回归结果

本文运用 Stata 16.0 软件检验发明专利侵权诉讼对被诉企业创新投入的影响,高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与被诉企业创新投入关系的调节效应,以及专利诉讼强度与时间属性在高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与被诉企业创新投入关系中的二次调节效应,回归结果如表 2 所示。

表 2 回归分析结果
Table 2 Regression analysis results of variables

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				<i>Inno</i>			
<i>Age</i>	-0.001*** (-4.58)	-0.001*** (-4.64)	-0.001*** (-3.58)	-0.001*** (-3.72)	-0.001*** (-3.51)	-0.001*** (-3.55)	-0.001*** (-3.61)
<i>Size</i>	-0.004*** (-6.52)	-0.005*** (-7.10)	-0.004*** (-6.20)	-0.004*** (-6.34)	-0.004*** (-6.25)	-0.004*** (-6.27)	-0.004*** (-6.52)
<i>ROA</i>	-0.005 (-0.84)	-0.005 (-0.83)	-0.008 (-1.40)	-0.008 (-1.45)	-0.009 (-1.50)	-0.008 (-1.34)	-0.008 (-1.41)
<i>Pat_Infri</i>		0.060*** (7.32)	0.118*** (5.19)	-0.002 (-0.09)	0.501*** (9.22)	0.277*** (7.68)	-0.010 (-0.17)
<i>Tmt_Attn</i>			0.783*** (11.37)	0.766*** (11.29)	4.293*** (3.63)	0.789*** (11.49)	0.772*** (11.38)
<i>Pat_Infri* Tmt_Attn</i>			-2.146** (-2.57)	0.540 (0.61)	-11.209*** (-5.65)	-7.648*** (-5.90)	-1.701 (-0.89)
<i>Key</i>				0.00000126*** (-11.23)			
<i>Pat_Infri* Key</i>				0.00000136*** (13.04)			
<i>Tmt_Attn* Key</i>				0.0000422*** (10.94)			
<i>Pat_Infri* Tmt_Attn* Key</i>				-0.000046*** (-12.65)			
<i>Disruption</i>					0.300*** (3.71)		
<i>Pat_Infri* Disruption</i>					-0.737*** (-7.87)		

注:① 描述性统计、相关性分析、多重共线性分析结果因篇幅有限未列出,如有需要,可向作者索取。

② Martone P A. Patent Litigation: A Global Perspective[EB/OL]. (2019-01-01) [2022-06-21]. <https://www.aipla.org/detail/journal-issue/economic-survey-2017>

续表 2

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				<i>Inno</i>			
<i>Tmt_Attn* Disruption</i>					-7.019*** (-2.98)		
<i>Pat_Infri* Tmt_Attn* Disruption</i>					18.113*** (5.60)		
<i>Timing</i>						0.022 (0.31)	
<i>Pat_Infri* Timing</i>						-0.278*** (-4.72)	
<i>Tmt_Attn* Timing</i>						-0.919 (-0.50)	
<i>Pat_Infri* Tmt_Attn* Timing</i>						8.469*** (3.88)	
<i>Duration</i>							-0.0003895 (-0.78)
<i>Pat_Infri* Duration</i>							0.0002293 (0.84)
<i>Tmt_Attn* Duration</i>							0.011 (0.92)
<i>Pat_Infri* Tmt_Attn* Duration</i>							0.019** (2.10)
<i>cons</i>	0.119*** (7.59)	0.128*** (8.15)	0.093*** (5.80)	0.094*** (5.93)	-0.057 (-1.32)	0.094*** (5.85)	0.097*** (6.08)
<i>Year</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Industry</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	6300	6300	6235	6235	6235	6235	6225
<i>R²</i>	0.110	0.118	0.137	0.162	0.155	0.141	0.165
<i>Adjusted R²</i>	0.105	0.113	0.131	0.156	0.149	0.136	0.159
<i>F</i>	22.182***	23.236***	25.807***	28.504***	27.086***	24.276***	29.031***

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著相关; 括号内为 *t* 值。

3.2.1 直接效应结果分析

模型(1)为仅包含控制变量的基础模型,企业年龄与企业规模的回归系数显著为负,说明对成立时间越长、资产规模越大的企业而言,因其内外部资源配置更完备,卷入专利侵权诉讼对其创新投入的影响越小。模型(2)检验发明专利侵权诉讼对被诉企业创新投入的影响,发明专利侵权诉讼(*Pat_Infri*)的回归系数显著为正($\beta = 0.060$, $p < 0.01$),表明基于未来竞争动态考虑,当企业被诉专利侵权时,将激发其或出于诉讼风险规避或出于利用诉讼创造竞争优势的竞争意识,进而导致其将资源优先向研发项目投资, H1 得到支持。

3.2.2 调节效应结果分析

模型(3)检验高管团队创新注意力是否调节发明专利侵权诉讼与被诉企业创新投入的关系,发明专利侵权诉讼与高管团队创新注意力交互项(*Pat_Infri* Tmt_Attn*)的回归系数显著为负($\beta = -2.146$, $p < 0.05$),高管团队创新注意力的调节作用如图 4 所示。上述结果表明,由于创新注

意力涉及企业对外部创新环境的感知与内部创新战略的关注,随着高管团队注意力向创新领域聚焦与强化,其将形成持续稳定的创新模式,而发明专利侵权诉讼这一外生事件对其创新投入的正向影响将减弱, H2 得到支持。

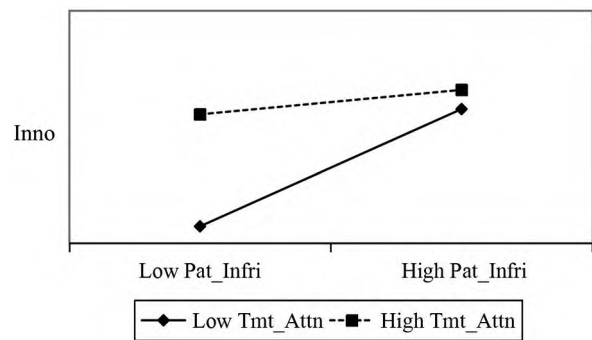


图 4 高管团队创新注意力的调节效应
Figure 4 Moderating effect of TMT's innovation attention

3.2.3 二次调节效应结果分析

模型(4)至(5)是分别检验专利诉讼事件的强度属性是否影响高管团队创新注意力在发明专利侵权诉讼与应诉企业创新投入之间关系的调节作用。根据模型(4),发明专利侵权诉讼、高管团队创新注意力与专利诉讼事件关键性的交互项系数($Pat_Infri * Tmt_Attn * Key$)显著为负($\beta = -0.000046, p < 0.01$),专利诉讼事件关键性的二次调节作用如图5a所示。这表明随着专利诉讼事件对企业越来越关键,高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与应诉企业创新投入正向关系的削弱作用得到增强,但影响非常微小。可能的解释在于,尽管中国专利侵权诉讼执法力度日渐加强,但相比于发达国家,专利诉讼总体成本仍

存在较大差距,从而使得基于成本视角衡量的专利诉讼关键性对企业高管团队创新注意力的情境化影响偏离预期假设。根据模型(5),发明专利侵权诉讼、高管团队创新注意力与专利诉讼事件颠覆性的交互项系数($Pat_Infri * Tmt_Attn * Disruption$)显著为正($\beta = 18.113, p < 0.01$),专利诉讼事件关键性的二次调节作用如图5b所示。这说明随着专利诉讼事件对经营活动颠覆性越大,将导致大量资源被挤占、创新进程被中断、竞争优势被削弱,进而使得应诉企业重新审视自身创新,并做出强化创新活动的决策,此时,高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与应诉企业创新投入正向关系的削弱作用将得到缓和。综上所述,H3a得到部分验证。

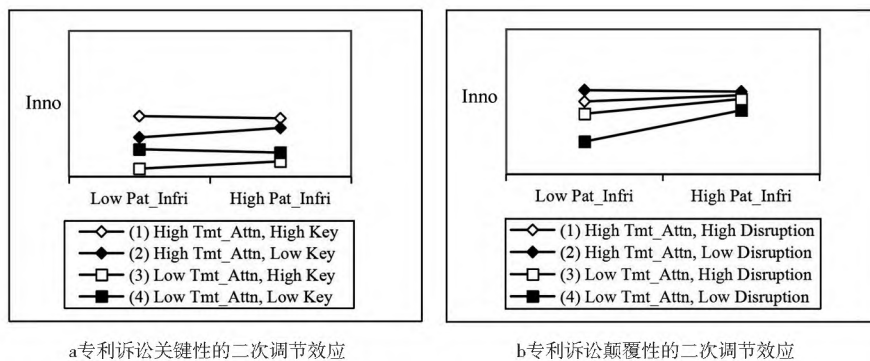


图5 专利诉讼事件的强度属性的二次调节作用
Figure 5 Secondary moderating effect of patent litigation event attribute: Event strength

模型(6)至(7)是分别检验专利诉讼事件的时间属性是否影响高管团队创新注意力在发明专利侵权诉讼与应诉企业创新投入之间关系的调节作用。由模型(6)可知,发明专利侵权诉讼、高管团队创新注意力与专利诉讼时机的交互项系数($Pat_Infri * Tmt_Attn * Timing$)显著为正($\beta = 8.469, p < 0.01$),专利诉讼时机的二次调节作用图6a所示,以上结果表明,当专利被诉时机对企业越重要时,其可能因诉讼而遭受巨大损失,为此,应诉企业进一步强化创新投资的动机越强,此时,高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与应诉企业创新投入正向关系的削弱作用越小。由模型(7)可知,发明专利侵权诉讼、高管团队创新注意力与专利诉讼时长的交互项系数($Pat_Infri * Tmt_Attn * Duration$)显著为正($\beta = 0.019, p < 0.05$),专利诉讼时长的二次调节作用如图6b所示,以上结果表明,当专利被诉持续时间越长,应诉企业高管与发明人不得不花时间制作文件、与律师制定战略以及出庭作证等,使得其创新

陷入资源约束困境,研发设计处于法律不确定状态^[5],进而激励应诉企业加强创新投入,提升创新绩效,以提高应对未来诉讼竞争的能力,此时,高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与应诉企业创新投资正向关系的削弱作用得到缓和。综上所述,H3b得到验证。

3.3 稳健性检验

为保证研究结果的稳健性,本文采用以下两种方法进行检验。第一,替换创新投入的指标。研发投入强度可分别用研发支出占企业营业收入/企业总资产/企业市场价值的比例来衡量,因此,本文将创新投入的衡量指标替换为企业研发支出占总资产的比例。第二,调整样本时间期间。样本时间选择不同,可能会对研究结论产生偏差^[24],故本文去除首年和尾年即以2013至2015年的样本重新进行回归分析。上述检验的回归结果均与正文结论一致,表明本文所得研究结论具有较强的稳健性^①。

注:① 稳健性检验结果因篇幅有限未列出,如有需要,可向作者索取。

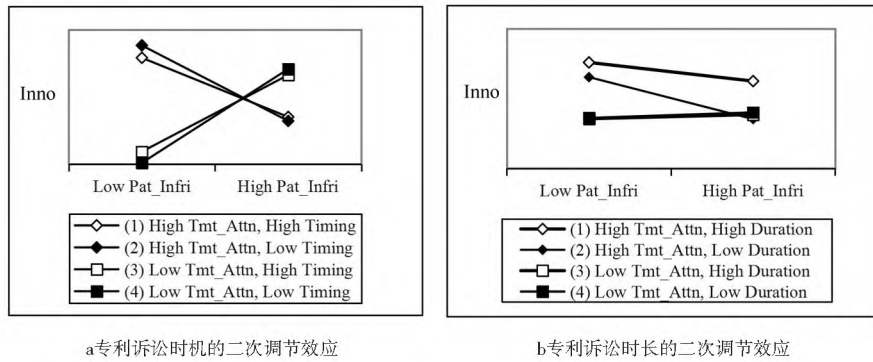


图 6 专利诉讼事件的时间属性的二次调节作用
Figure 6 Secondary moderating effect of patent litigation event attribute: Event time

4 主要研究结论与实践启示

4.1 研究结论

本文基于动态竞争视角,引入注意力基础观与事件系统理论,以 2012 至 2016 年中国制造业上市企业为研究样本,探究发明专利侵权诉讼与被告企业创新投入的关系、高管团队创新注意力的调节作用以及专利诉讼事件属性(强度属性与时间属性)的二次调节作用。研究结果表明:

(1) 当遭遇发明专利侵权诉讼时,被告企业将会增加创新投入。这一结论有利于突破现有内部资源基础观的静态分析视角,从竞争互动视角深化专利侵权诉讼对被告企业创新决策影响的规律性认识,丰富诉讼与创新关系的理论基础。

(2) 创新投资属于企业战略决策,受到高管团队创新注意力配置的影响。随着高管团队创新注意力提升,发明专利侵权诉讼对被告企业创新投入的促进作用减弱。这一结论基于企业注意力基础观揭示出发明专利侵权诉讼在什么条件下会促进或抑制被告企业创新,有利于融合专利诉讼与企业创新文献中的观点分歧。

(3) 企业高管团队创新注意力及其配置不可避免地受到企业所经历事件的影响。对被告企业而言,当专利诉讼对其经营愈加具有颠覆性,越处于其关键时期,且持续时间越长,高管团队创新注意力对发明专利侵权诉讼与被告企业创新投入正向关系的影响越小,即发明专利侵权诉讼对被告企业创新投入的促进作用越强。这一结论从专利诉讼事件属性扩展了发明专利侵权诉讼与被告企业创新绩效关系的理论边界。进一步,结论二和三将研究镜头投射到高管团队创新注意力与专利诉讼事件属性上,推动专利诉讼与企业创新关系研究从企业整体特征(如资源)层面向企业内部决策者与外部专利诉讼事件属性层面迈进。

4.2 实践启示

本文的实践启示主要包括如下两点。

短期而言,一方面,企业管理者应该重新审视专利侵权诉讼的本质。专利侵权诉讼已超越法律维权范围,成为企业间竞争的新型武器,且诉讼竞争不断加剧。另一方面,在技术竞争激烈的市场环境中,企业应该将专利侵权诉讼作为企业战略的重要组成部分,通过加强研发投入,抢占创新赛道/高地,提高专利储备,从而战略性运用专利侵权诉讼以从诉讼互动中寻求发展机会,塑造未来新的竞争优势。

长期来看,企业管理者要保持较强的创新注意力,推进自身从源自专利侵权诉讼的“倒逼”式创新向基于自驱导向的“常态”化持续创新转移。创新能否上升为企业战略以及是否会被贯彻执行与管理决策者的注意力密切相关。高管团队注意力向创新配置能够改善他们的信息过滤与加工质量,使他们对创新议题更加敏感,能够关注到以前未曾注意到的细节,从而有利于及时识别创新机会、获取有效资源推动企业发展。因此,企业应不断从连续的专利诉讼事件中强化其高管团队创新注意力,最终促使自身形成长效的创新战略制定、评估、选择、实施及反馈调整机制,并提升自身面向专利侵权诉讼的攻防能力,从而摆脱专利竞赛与诉讼竞争中受制于人的被动局面。

参考文献:

- [1] 何郁冰,张思. 技术创新持续性对企业绩效的影响研究[J]. 科研管理, 2017, 38(9): 1-11.
HE Yubin, ZHANG Si. A research on the effect of technological innovation persistence on firm's performance[J]. Science Research Management, 2017, 38(9): 1-11.
- [2] 任声策,刘碧莹. 专利诉讼的时空选择机理: 一个基于动态竞争视角的理论框架[J]. 科技进步与对策, 2023, 40(1): 123-130.
REN Shengce, LIU Biying. The choice of timing and location in patent litigation: Framework based on the theory of competitive dynamic[J]. Science & Technology Progress and Policy, 2023, 40(1): 123-130.
- [3] MEZZANOTTI F. Roadblock to innovation: The role of patent

- litigation in corporate R&D[J]. *Management Science*, 2021, 67(12): 7362–7390.
- [4] 潘越, 潘健平, 戴亦一. 专利侵权诉讼与企业创新[J]. *金融研究*, 2016, 59(8): 191–206.
PAN Yue, PAN Jianping, DAI Yiyi. Patent litigation and innovation[J]. *Journal of Financial Research*, 2016, 59(8): 191–206.
- [5] 肖冰, 肖尤丹, 许可. 知识产权司法保护与企业创新的互动机制研究: 基于专利侵权诉讼的分析[J]. *科研管理*, 2019, 40(12): 172–181.
XIAO Bing, XIAO Youdan, XU Ke. A research on the interaction mechanism of judicial protection of intellectual property and enterprise innovation: An analysis based on patent infringement litigation[J]. *Science Research Management*, 2019, 40(12): 172–181.
- [6] LEE J, OH S, SUH P. Inter-firm patent litigation and innovation competition[EB/OL]. (2018-10-27) [2022-05-23]. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3258087.
- [7] 尹志锋. 专利诉讼经历与企业技术创新战略[J]. *世界经济*, 2018, 78(10): 170–192.
YIN Zhifeng. Patent litigation experience and firms' technological innovation strategy[J]. *The Journal of World Economy*, 2018, 78(10): 170–192.
- [8] CHEN M J, SU K H, TSAI W. Competitive tension: The awareness-motivation-capability perspective[J]. *Academy of Management Journal*, 2007, 50(1): 101–118.
- [9] OCASIO W. Towards an attention-based view of the firm[J]. *Strategic Management Journal*, 1997, 18(S1): 187–206.
- [10] 吴汉东, 刘鑫. 改革开放四十年的中国知识产权法[J]. *山东大学学报(哲学社会科学版)*, 2018, 68(3): 16–28.
WU Handong, LIU Xin. Chinese intellectual property law over the past forty years since reform and opening up[J]. *Journal of Shandong University (Philosophy and Social Sciences)*, 2018, 68(3): 16–28.
- [11] BAGLEY C E. Winning legally: The value of legal astuteness[J]. *Academy of Management Review*, 2008, 33(2): 378–390.
- [12] 张杰, 高德步, 夏胤磊. 专利能否促进中国经济增长: 基于中国专利资助政策视角的一个解释[J]. *中国工业经济*, 2016, 34(1): 83–98.
ZHANG Jie, GAO Debu, XIA Yinlei. Do patents drive economic growth in China: An explanation based on government patent subsidy policy[J]. *China Industrial Economics*, 2016, 34(1): 83–98.
- [13] 黎文靖, 郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新?: 宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. *经济研究*, 2016, 51(4): 60–73.
LI Wenjing, ZHENG Manni. Is it substantive innovation or strategic innovation? Impact of macroeconomic policies on micro-enterprises' innovation[J]. *Economic Research Journal*, 2016, 51(4): 60–73.
- [14] CHEN M J. Competitor analysis and interfirm rivalry: Toward a theoretical integration[J]. *Academy of Management Review*, 1996, 21(1): 100–134.
- [15] 尹志锋, 闫琪琼, 孙震. 技术储备、技术相关性与专利诉讼审判结果[J]. *经济科学*, 2020, 42(6): 98–110.
YIN Zhifeng, YAN Qiqiong, SUN Zhen. The effect of technology stock and technology relatedness on patent litigation outcomes[J]. *Economic Science*, 2020, 42(6): 98–110.
- [16] 吴建祖, 曾宪聚, 赵迎. 高管团队注意力与企业创新战略: 两职合一和组织冗余的调节作用[J]. *科学学与科学技术管理*, 2016, 37(5): 170–180.
WU Jianzu, ZENG Xianju, ZHAO Ying. Top management team attention and firm innovation strategy: The moderating role of CEO duality and organizational slack[J]. *Science of Science and Management of S. & T.*, 2016, 37(5): 170–180.
- [17] 于飞, 胡查平, 刘明霞. 网络密度、高管注意力配置与企业绿色创新: 制度压力的调节作用[J]. *管理工程学报*, 2021, 35(2): 55–66.
YU Fei, HU Zhaping, LIU Mingxia. Network density, attention allocation of TM and firm green innovation: The moderating effect of institutional pressure[J]. *Journal of Industrial Engineering and Engineering Management*, 2021, 35(2): 55–66.
- [18] 邵剑兵, 李娜. 异质性机构投资者差异化作用于二元创新投资吗: 基于注意力基础观与市场迎合理论双重视角[J]. *科技进步与对策*, 2022, 39(5): 105–116.
SHAO Jianbing, LI Na. Does the heterogeneity of institutional investors translate into the dual innovation investment of enterprises? From the perspective of attention-based view and market catering theory[J]. *Science & Technology Progress and Policy*, 2022, 39(5): 105–116.
- [19] MORGESON F P, MITCHELL T R, LIU D. Event system theory: An event-oriented approach to the organizational sciences[J]. *Academy of Management Review*, 2015, 40(4): 515–537.
- [20] ANDREVSKI G, MILLER D. Forbearance: Strategic nonresponse to competitive attacks[J]. *Academy of Management Review*, 2022, 47(1): 59–74.
- [21] 袁建国, 后青松, 程晨. 企业政治资源的诅咒效应: 基于政治关联与企业技术创新的考察[J]. *管理世界*, 2015, 31(1): 139–155.
YUAN Jianguo, HOU Qingsong, CHENG Chen. Curse effect of firm political resources: Based on political connection and firm technological innovation[J]. *Journal of Management World*, 2015, 31(1): 139–155.
- [22] 李红, 张妙甜. 中国 ICT 企业应对 NPE 专利风险策略研究: 基于事件系统理论的案例分析[J]. *科技进步与对策*, 2020, 37(9): 123–130.
LI Hong, ZHANG Miaotian. Strategic research on Chinese ICT enterprises' response to NPE patent risk: Case analysis based on event system theory[J]. *Science & Technology Progress and Policy*, 2020, 37(9): 123–130.
- [23] AGUINIS H, BAKKER R M. Time is of the essence: Improving the conceptualization and measurement of time[J]. Hu-

man Resource Management Review, 2021, 31(2): 100763.
 [24] 陈伟宏,钟熙,蓝海林,等. 分析师期望落差、CEO 权力与企业研发支出: 基于内外治理机制的二次调节作用[J]. 研究与发展管理, 2020, 32(2): 1-10.

CHEN Weihong, ZHONG Xi, LAN Hailin, et al. Analyst expectation deficit, CEO power and R&D expenditure: Based on the second moderating effects of internal and external governance mechanisms[J]. R&D Management, 2020, 32(2): 1-10.

Patent litigation, TMT's innovation attention and corporate innovation: The secondary moderating effect based on the attributes of litigation events

Cao Yougen, Ren Shengce, Du Mei

(Shanghai International College of Intellectual Property, Tongji University, Shanghai 200092, China)

Abstract: In the complex and fast-changing business environment and increasingly fierce dynamic competition, continuous innovation is of great significance to the long-term success and competitive advantage of enterprises. With the accelerated tightening of China's intellectual property legal system and strengthening of patent enforcement, patent litigation has gone beyond the scope of legal protection, reflecting competition intentions and becoming a strategic weapon for competition among enterprises. Under the background that strengthening technological innovation and strategic use of patent litigation has become an effective way for enterprises to obtain sustainable competitive advantages, exploring the influencing factors and regularity of corporate technological innovation decision-making has gradually become an important common topic in the academia and practice communities. Scholars have conducted many empirical studies on the relationship between patent litigation and corporate innovation, but the existing research has not formed a consistent conclusion on the relationship between the two. Moreover, they mainly explore the direct impact of patent litigation on corporate innovation from the resource-based perspective, and lack of investigation based on the dynamic competition.

This paper introduced the perspective of dynamic competition, integrated the attention-based view and event system theory, and took 1302 listed manufacturing enterprises in China's Shanghai and Shenzhen stock markets from 2012 to 2016 as the research object, and deeply explored the relationship between invention patent litigation and the accused enterprise's innovation, intending to focus on the following three questions: first, different from developed countries, in the context of China, what is the relationship between invention patent litigation and the accused enterprise's innovation; second, whether the top management team (TMT)'s innovation attention can moderate the relationship between invention patent litigation and the accused enterprise's innovation; and third, whether the attributes of patent litigation event affect the moderating role of the TMT's innovation attention on the relationship between invention patent litigation and the accused enterprise's innovation.

This paper drew main conclusions as follows. First, invention patent litigation has a significant positive impact on the accused enterprise's innovation investment. Second, the TMT's innovation attention plays a negative moderating role in the relationship between invention patent litigation and the accused enterprise's innovation investment. Third, as patent litigation events become more prominent—the greater the disruption, the more critical the litigation timing, and the longer the litigation duration, the negative moderating effect of the TMT's innovation attention on the relationship between invention patent litigation and the accused enterprise's innovation investment will be weakened.

This paper has two theoretical contributions. First, exploring the boundary effect of invention patent litigation on the accused enterprise's innovation from the perspective of dynamic competition is conducive to deepening understanding of the impact of patent litigation on the accused enterprise's innovation decision-making, and enriching the theoretical basis of the relationship between litigation and innovation. Further, this paper also revealed the conditions under which patent litigation will promote or inhibit the accused enterprise's innovation, which is conducive to the fusion of opposing views in the research on the relationship between litigation and innovation. Second, this paper introduced the attention-based view and event system theory, focused on the TMT's innovation attention and the attributes of patent litigation event, and then expanded the logic that patent litigation affects corporate innovation decision-making, thus promoting the research on litigation and innovation from the level of overall characteristics to the level of internal decision makers and the attributes of patent litigation event. Finally, from practice, this paper will provide a more appropriate theoretical framework and logical reference for understanding corporate patent litigation and innovation.

Keywords: dynamic competition; event system; patent litigation; TMT innovation attention; innovation input